



דו"ח עממי

דצמבר 2008

פרו-אקוויפר

שמירה על מקורות מים חוציי גבולות מזיהום.
מחקר, הכשרה וקווים מנחים לרשויות מקומיות
בישראל וברשות הפלסטינית.



כותבים: אמנון סולטמן, גדעון ברומברג, ידידי כדור הארץ המזה"ת
דר' אמג'אד עלוואי, חאלד ראג'אב, נאג'ואן אמיש, בית המים והסביבה.

הכותבים מבקשים להודות לוועדות ההיגוי והעבודה של הפרוייקט על תמיכתם לאורך שלבי הביצוע וכן להודות לוועדה הארופאית וקרן לייף והצלב הירוק צרפת, על תמיכתם.

בית המים והסביבה (HWE – House of Water and Environment) הוא ארגון פלסטיני שלא למטרות רווח שמטרתו קידום מחקר מעשי על מצב מקורות המים והסביבה כיום ובעתיד. HWE משמש כבסיס אזורי לרשתות ושותפויות סביב מקורות מים ופיתוח בר קיימא, במטרה ליישם קשת רחבה של פעילויות כולל מחקר, פרוייקטים קהילתיים לפיתוח מקורות מים, הפצת מידע והכשרה.
לפרטים נוספים ראה www.hwe.org.ps

אקופיס/ידידי כדור הארץ המזרח התיכון (**Friends of the Earth Middle East**) הוא ארגון ייחודי המביא יחד אנשי סביבה ישראלים, פלסטינים וירדנים לקידום פיתוח אזורי בר-קיימא כמו גם תנאים הכרחיים לשלום ארוך טווח במזרח התיכון. הארגון פועל משרדים בתל אביב, בית לחם ועמאן, והוא חלק מהרשת הבין-לאומית של ידידי כדור הארץ המזרח התיכון, ארגון הסביבה הקהילתי הגדול בעולם.
לפרטים נוספים ראה www.foeme.org.

כל הדעות המובאות בדו"ח הזה הינם של ארגון ידידי כדור הארץ המזה"ת (FOEME) וארגון בית המים והסביבה (HWE) ולא של התורמים.

© כל הזכויות שמורות. אין לשכפל, לשמור או לשדר בכל צורה ואופן, מסמך זה או חלקים ממנו, ללא אישור מראש או בכתב מאת אקופיס/ידידי כדור הארץ המזה"ת וארגון בית המים והסביבה הפלסטיני (HWE).

הקדמה

מטרת מסמך זה להסביר מהו פרויקט פרו-אקוויפר.

שיתוף פעולה בין ישראל והרשות הפלסטינית חיוני לשמירת מקורות מים. הסיבה לכך פשוטה בתכלית- אנו מתקיימים מאותם המים. אקוות ההר, המספקת כשליש לערך מצריכת המים של ישראל, מהווה גם את מקור המים העיקרי של תושבי הרשות הפלסטינית בגדה המערבית. היכולת ליצור מסגרת עבודה משותפת ויעילה, במטרה לשמור על מי התהום של אקוות ההר מזיהום, ראוייה לפיכך לכל חיזוק ובמקרה של פרויקט זה, מקבלת אותו בצורת תמיכה כלכלית של הוועדה הארופאית (European Commission) ושיתוף פעולה בין ארגונים ומוסדות ישראלים ופלסטינים.

מגוון הפעילויות האנושי תומך בחובו את סכנות הזיהום למי התהום. מדובר בחיי היום יום שבו אנו לוקחים את הרכב למוסך, מייצרים מוצר צריכה במפעל, או מרססים בקוטלי חרקים את שדות גידול המזון שלנו. לכל הפעולות הללו תופעות לוואי כדוגמת דליפות שמן, כימיקלים שמוצאים את דרכם אל מערכת הביוב ללא טיפול מקדים, או כימיקלים שמצטברים על הקרקע ומחלחלים לאורך זמן אל מי התהום. מגוון הפעילויות המדובר ניתמך על ידי מערכת תשתיתית, שאמורה לטפל בסיכונים השונים. באופן הזה ביוב נאסף אל מערכת הולכה ומטופל במתקן לטיהור שפכים, פסולת לסוגיה נאספת אל תחנות מעבר, חומרי הדברה נימצאים תחת פיקוח של תקנות וחוקים. יחד עם זאת, ניהול התשתית, הן הפיזית והן החוקית, במציאות משתנה, מהווה אתגר לא פשוט. קצב הגידול של האוכלוסיה, מגוון הפעילויות, עלויות פיתוח, גורמים לא פעם לפער בין הפעילות הדורשת טיפול, לבין יכולת המערכת להתמודד. באופן הזה, מערכות ביוב קורסות כתוצאה מעומס יתר ותחזוקה לקויה ובמקרים רבים עדיין ניתן למצוא בורות ספיגה, במקום שתשתית עוד לא הגיעה. פסולת לא ממוינת מושלכת באתרים פיראטיים ופעילות חקלאית לא מבוקרת מביאה לעומסים אורגניים על הקרקע. זהו מעגל של פעילות מזהמת מחד ומטפלת מאידך, בעל שיווי משקל עדין, שמעמיד בסכנה מתמדת את מקור המים המשותף שלנו.

מרבית הפעילות האנושית מתרחשת בתוך המסגרת של הרשות המקומית, (עיר, מועצה, מועצה אזורית וכו'). הרשות המקומית, בין יתר פעולותיה, מספקת לנו מים, אוספת את השפכים והפסולת שאנחנו מייצרים, מקדמת את הפיתוח האורבני וגובה מאיתנו מיסים בתמורה. לאור זאת ניתן להבין, שהאיזון העדין של זיהום ומניעת זיהום, מתקיים בתוך שטח שיפוט מוגדר. למפגעים סביבתיים יש כתובת. במקרה של אקוות ההר, הכתובת היא משני עברי הקו הירוק והאחריות לשמירה על המים מוטלת על ישראלים ופלסטינים כאחד. על כן, בבואנו לבחון את היכולת להקל בעומסי הזיהום, המסכנים את מי התהום של אקוות ההר, עלינו לקחת בחשבון את תפקידה המכריע של הרשות המקומית בבנייה ובמימוש של יכולת זו.

מבוא

תוכנית המסגרת של האיחוד הארופאי לענייני מים, (The European Water Framework Directive), מגדירה את נושא שימור מי התהום כמטרה ייחודית ומקנה לה בכך חשיבות. לשם הגשמת המטרה מכוונת התכנית להקמה של מנגנוני ניהול וכן פיתוח אמצעי מנע, נגד זיהום מי תהום. פרויקט פרו-אקוויפר מתייחס לנושאים אלו, בהקשר של מי התהום של אקוות ההר, המשותפים לישראל ולרשות הפלסטינית וזאת מנקודת המבט הייחודית של רשויות מקומיות. הפרוייקט ממומן על ידי המכשיר הפיננסי של האיחוד הארופאי- LIFE, התומך בפרוייקטים סביבתיים ברחבי האיחוד הארופאי, כמו גם במדינות שכנות לאיחוד ונמשך כשנתיים, החל מינואר 2007 ועד ינואר 2009.

אקוות ההר ממוקמת תחת הרי יהודה ושומרון ומשתרעת מעמק יזרעאל בצפון, עד בקעת באר שבע בדרום ומבקעת הירדן וים המלח במזרח, עד שפלת החוף במערב. מי האקווה נחשבים מבחינה איכותית וכמותית למקור המים החשוב בישראל ומספקים כשליש מצריכת

המים שלה, כמו כן הם מהווים את מקור המים לצריכה העירונית והחלקאית של הרשות הפלסטינית בגדה המערבית. השליטה במקורות המים הן ברשות הפלסטינית והן בישראל, נתונה בידי ההנהגה הלאומית הקובעת את המדיניות. יחד עם זאת, מרבית הפעילות האנושית הגורמת לזיהום מי התהום, מתרחשת בתוך מסגרת השלטון המקומי. רשויות מקומיות משני עברי הקו הירוק, תומנות בחובן את היכולת לנקוט בפעולות מנע ואכיפה, כנגד פעילות מזהמת בתוך שטח השיפוט שלהן.

בכדי להגדיל את יכולת ההתמודדות של רשות מקומית עם מקורות הזיהום בתחומה, המסכנים את מי אקוות ההר, נוקט הפרוייקט בגישה המשלבת מספר פעילויות: מחקר מדעי, מחקר מוסדי, טכנולוגיות מיפוי מתקדמות (GIS), הכשרת עובדים ויצירת מסגרת לשיתוף פעולה ישראלי-פלסטיני. ביצוע הפרוייקט תאפשר לרשות המקומית, לקבל מבט מרחבי על המפגעים הסביבתיים בתחומה ותצביע על סדר העדיפויות לטיפול, במציאות של מגוון רחב של מפגעים מחד ותקציב דל מאידך. במובן הזה הפרוייקט הוא ייחודי ומפנה את תשומת הלב של הרשות, על מחלקותיה ועובדיה, לנושא הסביבתי בכלל ונושא המים המשותפים בפרט.

פרו-אקוויפר מתרכז בשני מיקרי בוחן של רשויות מקומיות ובודק את יכולתן ואופן התמודדותן מול המפגעים הסביבתיים בתחומן. אום אל פאחם בצד הישראלי וטול כארם בצד הפלסטיני. שני ערים אלו ניבחרו לאור מיקומן באזור ההזנה של אקוות ההר, ריבוי המיפגעים בתחומן ורגישות הקרקע שמעליהן הן שוכנות. על ביצוע וניהול הפרוייקט מופקדים שני אירגונים, ישראלי ופלסטיני, המשתפים פעולה להשגת מטרות ויעדי הפרוייקט. בצד הפלסטיני מנוהל הפרוייקט על ידי אירגון "בית המים והסביבה" (House of Water and Environment). אירגון לא ממשלתי, המקדם נושאים של מחקר שימושי בנושאי מקורות המים הפלסטינים. צוות העובדים בארגון מורכב ממהנדסים, הידרולוגים ואנשי מחשבים המתמחים במערכות מידע גאוגרפיות (ממ"ג-GIS). מן הצד הישראלי מנוהל הפרוייקט על ידי ארגון "ידידי כדור הארץ המזה"ת" (Friends of the Earth Middle East). ארגון לא ממשלתי, ייחודי בהיותו משותף ישראלי-ירדני-פלסטיני. הארגון מאגד בשורותיו פעילי סביבה מישראל, ירדן והרשות הפלסטינית סביב נושאי סביבה ומורשת המשותפים לשלושת העמים ובראשם נושא המים. בנוסף שותפים לפרוייקט העיריות של טול כארם ואום אל פאחם, שלקחו על עצמם לבצע באופן פעיל את השלבים השונים של פרו-אקוויפר.

אום אל פאחם שוכנת בחלקו הצפון מערבי של השומרון בואדי ערה ובצמוד לגדר ההפרדה בין ישראל והרשות הפלסטינית בגדה המערבית. אזור זה מהווה חלק מאגן המילוי החוזר של אקוות ההר, בהיותו שכבה גאולוגית שמקורה וואלקאני ומחורצת בדייקים של טוף. מבנה גאולוגי זה, המאפשר מילוי חוזר, הוא גם מקור הסכנה לזיהום מי התהום.

באום אל פאחם מתגוררים כ-41,000 תושבים, מוסלמים על פי דתם והיא נחשבת לעיר הערבית הגדולה בישראל. שטחה המוניציפאלי של הרשות הוא 22,500 דונם, עם קצב גידול אוכלוסייה של כ-2.7% בשנה. בעיר מתקיימים פעילויות מגוונות של מסחר, שרותים ותעשייה קלה.

טול כארם שוכנת בחלקו המערבי של השומרון, על אגן המילוי החוזר של אקוות ההר ובצמוד לגדר ההפרדה בין ישראל והרשות הפלסטינית בגדה המערבית. הגאולוגיה המאפיינת אזור זה היא של סוגים שונים של גיר קשה ואולם חלק מהתצורה הגאולוגית היא וואלקאנית עם דייקים של טוף, החושפים את מי התהום לזיהום שמקורו בפעילות האנושית המתרחשת בעיר. בטול כארם חיים כ-34,000 תושבים העוסקים בפעילות מגוונת של מסחר, שרותים ותעשייה קלה. תעשייה כבדה אינה חלק מהפעילות העירונית.



ניהול משותף

פרו אקוויפר הינו פרוייקט משותף ישראלי פלסטיני וככזה כל שלביו תוכננו יחד על ידי הצוות הישראלי של ארגון ידידי כדור הארץ המזה"ת והצוות הפלסטיני של ארגון בית המים והסביבה.

במסגרת ההכנות לביצוע הפרוייקט הוקמה ועדת היגוי המונה אנשי אקדמיה ומקצוע פלסטינים וישראלים. ועדת ההיגוי דנה בכל שלבי הפרוייקט, באופן מעמיק, במסגרת פגישות סדירות. חבריי הוועדה היו זמינים בכל עת למתן ייעוץ וסייעו בהשגת מידע חיוני לפרוייקט.

ככדי ליישם את עבודת השטח של פרו-אקוויפר, הוקמו שני צוותי עבודה, ישראלי ופלסטיני, שכללו עובדי רשות מאום אל פאחם וטול כאדם. צוותי העבודה ביצעו את מהלך איסוף הנתונים על המפגעים השונים וביצעו את הראיונות עם עובדי ומנהלי המחלקות השונות בעיריות.

מטרות הפרוייקט

מטרת העל של פרוייקט פרו-אקוויפר הינה- צימצום מקורות הזיהום של מי אקוות ההר, מתוך שטח השיפוט של רשויות מקומיות ישראליות ופלסטיניות. לצורך קידומה של מטרת העל הוגדרו מספר מטרות. (שמהן ניגזרו היעדים השונים של הפרוייקט שיפורטו בפרק הבא הדן בשלבי הפרוייקט).

מטרות:

1: עריכת מחקר אודות מקורות הזיהום וסוגי המזהמים המתקיימים בתוך שטח השיפוט של רשויות מקומיות ישראליות ופולסטיניות. המחקר נערך בשתי רמות- האחת פיזית, שבה יש התחקות אחר מקורות וסוגי המזהמים הנוצרים מפעילות אנושית, בתחומי השיפוט של הרשות. ברמה השנייה בוחן המחקר את המבנה המוסדי של הרשות, מתוך כוונה להיטיב את ההבנה בדבר הפעילות, אחריות וקישרי הגומלין של המחלקות השונות, במניעת זיהומים המסכנים מי תהום.

2: יצירת קווים מנחים לצמצום וניטור מקורות זיהום מי תהום מתוך תחומי הרשות המקומית. מטרה זו מאגדת בתוכה הן את המדיניות הספציפית עבור הרשויות המשתתפות בפרוייקט, דהיינו אום אל פאחם וטול כארם, להתמודדות עם המפגעים המתקיימים בשטחן וכן את הקווים המנחים, המהווים את הפעילות הנדרשת מרשויות שונות שיבחרו לבצע, באופן עצמאי, את הפרוייקט.

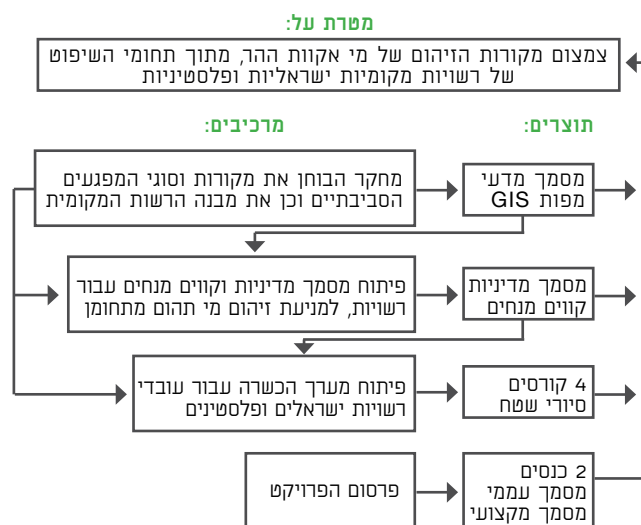
3: חיזוק יכולות טכניות של הרשות המקומית בנושא הסכנות הסביבתיות למי התהום. הנחת המוצא של הפרוייקט היא שהסכנה העיקרית למי אקוות ההר נובעת מביוב על צורותיו. מטרה זו נועדה לחזק את הידע הטכני של עובדי רשות, בדבר שיטות ואמצעים לטיפול בביוב וכן לחזק את הידע של מנהלים ברשות בדבר שיטות שונות לניהול של ביוב.

4: יצירת מחויבות בקרב רשויות ישראליות ופולסטיניות לשיפור מתמיד בנושאי איכות סביבה וזיהום מי תהום בפרט. מטרה זו נועדה ליצור את האפשרות למפגש של ישראלים ופולסטינים העוסקים בתחום המים, לצורך דיון ושיתוף פעולה. החלפת מידע ושיתוף פעולה ישראלי פולסטיני, מהווים בסיס לשיפור היכולת להגן על מי התהום המשותפים.

הגשמת המטרות של פרוייקט פרו-אקוויפר תאפשר לרשויות מקומיות, הן בישראל והן ברשות הפלסטינית, ליישם טכנולוגיות מתקדמות לניטור וניתוח מפגעים סביבתיים. תשפר את הבנת הרשות, על מחלקותיה, לנושא אחריותם לשמירה על מי התהום. תגביר את יכולתה של הרשות לשנתף פעולה עם הרשות השכנה מעבר לקו הירוק. מרכיבים אלה חיוניים לתהליך המתמיד של צמצום מקורות זיהום, המסכנים את מי אקוות ההר.

שלבי הפרוייקט

הגשמת המטרות של הפרוייקט מחייבת את פרוקן ליעדים אותם ניתן להגשים. באופן הזה חולק הפרוייקט לארבע שלבים המזינים אחד את השני, כאשר לכל מטרה הוגדרו מספר יעדים, המהווים את התוצר של כל שלב.



שלב ו:

במסגרת שלב זה התבצע סקר נירחב בתוך תחומי אום אל פאחם וטול כארם, שהמתמקד בשני נושאים. הראשון כלל איתור וזיהוי של מפגעים סביבתיים, לרבות התחקות אחר מקורות המפגעים. השני עסק בפעילות המחלקות השונות בעיריות: סוגי מחלקות, כח אדם, קשרי הגומלין בין מחלקות וכן הקשרים בין העירייה לגורמי חוץ. היעדים המוגדרים לשלב זה היו יצירה של מפת מפגעים עבור הערים טול כארם ואום אל פאחם וכן מסמך מדעי המפרט את ממצאי הסקר.

מפת מפגעים

מפת המפגעים נוצרה באמצעות שימוש בטכנולוגיית GIS וכוללת מספר שכבות. כל שכבה מספקת מידע בדבר מפגעים ספציפיים. לדוגמה- שיכבת עסקים מכילה מידע בדבר עסקים מזהמים כמו מוסכים או מכוני שטיפת רכב. שכבה חקלאית מכילה מידע בדבר מפגעים שמקורם בפעילות חקלאית כמו לולים ופתות. שכבה נוספת מכילה מידע בדבר מפגעים שמקורם בביוב- דליפות, תקלות, בורות ספיגה וכדומה. בכדי להעריך את חומרת המפגע, הורכבו השכבות על גבי שכבות בסיס הידרולוגית וגאולוגית ונעשה שימוש במודל גאולוגי-הידרולוגי (cost 620) המסווג מפגעים על פי התכונות הכימיות שלהם וקובע את משקלם ומידת השפעתם על מי תהום. באופן הזה התקבלה מפה, המשקפת תמונה מרחבית של מפגעים סביבתיים בטול כארם ואום אל פאחם ומדרגת את חומרתם. היכולת לקבוע מיקום, אחריות להיווצרות ומידת החומרה של מפגע, מהווים נידבך מרכזי ביצירה של סדר העדיפויות לטיפול.



Figure 4.30 Combined environmental hazards map

מסמך מדעי

בצמוד למפה ניכלל מסמך תכליתי לתאר את ממצאי הסקר, הן ברמה הפיזית של המפגעים והן ברמת המבנה המוסדי של העיריות על מחלקותיהן. מפורטים בו הסוגים השונים של המפגעים המתקיימים באום אל פאחם וטול כארם, כמו גם פרוט של המחלקות השונות בעיריות והגדרת תפקידיהם. קיומם של מפגעים סביבתיים מתמשכים בתוך תחומי הרשות מרמז על בעיה מערכתית, פנים רשותית, בנייהול הסיבה. אף כי העירייה אינה יכולה למנוע מעברין סביבה לבצע עברה, יש ביכולתה לערוך מעקב, לחייב יישום של תקנים והוראות ולהשכיל את הציבור בדבר ההשפעות האפשריות של פעילותם על מי התהום. חשוב לציין שהעירייה עצמה מתפקדת לא פעם כעסק שדורש ביקורת ומעקב, כך לדוגמה, באום אל פאחם קיימת תחנת מעבר עירונית הנידרשת לרשיון עסק ונתונה לתנאי פעילות נילוים. בנוסף, על הרשות מוטלת המשימה לנהל באופן יעיל את מערכת התשתית העירונית, כך שלא תהווה סכנה למי התהום. לשם ביצוע כל הפעולות הללו נידרש שיתוף פעולה של מחלקות עירייה שונות, כמו גם שיתוף פעולה בין הרשות לגורמי חוץ. היכולת של הרשות לאבחן ולנטר את הפעילות העירונית העולה לגרום לזיהום מי תהום ולפעול באופן מאוחד כנגד פוטנציאלי זיהום, מהווה את הנידבך המשלים בטיפול והסרת מפגעים סביבתיים.

2 Vulnerability and risk mapping for the protection of carbonate aquifers scope-goals-results, European Commission COST 620 Directorate-General Science, Research and Development, 2003, Francois Zwahlen chairman and editor in chief.



אופן ביצוע

לשם ביצוע שלב זה נערכו מספר רב של ביקורים בטול כארם ובאום אל פאחם על ידי צוותי העבודה של "בית המים והסביבה" ו"ידידי כדור הארץ המזהה"ת" בהתאמה. שלב המיפוי התבצע באמצעות סיורים בעיר בליווי נציגי העיריות, תוך שימוש במכשיר GPS לצורך קביעת נ.צ מדוייק של מפגעים. הערכת הפעילות של מחלקות העירייה בוצע באמצעות סידרה של ראיונות עם בעלי תפקידים שונים, כמו גם ראיונות עם גורמי חוץ.

שלב 2:

במסגרת שלב זה בוצע ניתוח מעמיק של מפת המפגעים והמסמך הנלווה. לשלב זה שני יעדים. הראשון מתייחס לפיתוח מסמך מדיניות סביבתי ממוקד, עבור העיריות של אום אל פאחם וטול כארם. השני מתייחס לפיתוח מסמך הנחיות 'גנרי' (Generic), המבוסס על מקרי הבוחן של אום אל פאחם וטול כארם. המסמך ה'גנרי' מהווה בסיס לרשויות בישראל וברשות הפלסטינית לביצוע פרויקט פרו-אקוויפר באופן עצמאי.

מסמך מדיניות

מסמך המדיניות מהווה מערכת של המלצות ממוקדות עבור העיריות של אום אל פאחם וטול כארם, לטיפול במפגעים הסביבתיים בתחומן. המסמך לוקח בחשבון את טווח המפגעים וחומרתם וכמו כן מתחשב ביכולתן של העיריות לעבוד כגוף אחד, בכדי לטפל במפגעים הללו. מכיוון שקיומם של מפגעים סביבתיים מתמשכים מהווה בעיה מורכבת, נידרש המסמך לקידום פתרונות בפרקי זמן קצרים, בינוניים וארוכים. יישום ההמלצות לאורך זמן יבסס בתוך העיריות של טול כארם ואום אל פאחם דרכי עבודה ופעילות סביבתיים ויביא להקלה בעומסי הזיהום בטול כארם ואום אל פאחם, על מי התהום של אקוות ההר.

מסמך 'גנרי'

המסמך ה'גנרי' מהווה מערכת הנחיות לרשויות ישראליות ופלסטיניות, שחפצות לבצע באופן עצמאי, את פרויקט פרו-אקוויפר. המסמך שואב את תוכנו מהנסיון שנרכש בביצוע הפרוייקט באום אל פאחם וטול כארם ומנחה, באמצעות שבע נקודות מפתח, את הרשויות בשלבים השונים של ביצוע הפרוייקט.

אופן ביצוע

לשם ביצוע שלב זה של הפרוייקט הושם דגש מיוחד על שיתוף הפעולה בין צוותי העבודה של ארגון בית המים והסביבה וארגון ידידי כדור הארץ המזהה"ת. נקבעה חלוקת עבודה בין הצוותים כאשר הצוות הפלסטיני מוביל בניתוח המדעי של המפגעים וקביעת סדרי העדיפויות לטיפול והצוות הישראלי מוביל בניתוח המבנה המוסדי של העיריות של אום אל פאחם וטול כארם וגוזר את הצעדים הנדרשים לחיזוק הקשרים הפנים מחלקתיים.

שלב 3:

במסגרת שלב זה תוכננו מערכי ההכשרה היעודיים לעובדי הרשויות של טול כארם ואום אל פאחם וכן נילקח בחשבון השתתפות של עובדי רשויות נוספות, שאינן לוקחות חלק פעיל בפרוייקט. היעדים של שלב זה היו תכנון וביצוע של ארבעה קורסי הכשרה לעובדי רשויות, ישראלים ופלסטינים, בנושאים הבאים: טיפול בביוב, ניהול ביוב, מערכות מידע גאוגרפיות-GIS, יישום הקווים המנחים של פרויקט פרו-אקוויפר. בנוסף, הוגדר יעד של עריכת שני סיורי שטח משותפים, שבו יקחו חלק משתתפי הקורסים הישראלים והפלסטינים, זאת על מנת לאפשר מבט מקרוב על החומר הנלמד.



קורסים

טיפול בביוב- במסגרת הקורס הוכשרו עובדי רשויות ישראלים ופלסטינים, בטכנולוגיות שונות של טיפול בשפכים. דגש מיוחד הושם על היכולת של המערכת המוניציפאלית להתמודד עם נושא הקדם טיפול, המהווה גורם מרכזי ביכולת הרשות למנוע נזקים למערכת הביוב. ניהול ביוב- במסגרת הקורס הוכשרו מנהלים ברשויות ישראליות ופלסטיניות, באסטרטגיות לניהול מערך הביוב העירוני. דגש מיוחד הושם על היתרונות היחסיים של שימוש ב-GIS בניהול התשתית העירונית. היכולת למנוע תקלות דרך טיפול שוטף, מהווה חיוק ליכולת העירונית למנוע זיהום מי תהום.

ממ"ג-GIS- במסגרת הקורס הוכשרו עובדי רשויות ישראלים ופלסטינים בהפעלת תוכנות ממ"ג. הקורס הדגים את יכולות המערכת בניטור וניתוח הפעילות העירונית והשפעתה על הסביבה והמחיש את הערך המוסף של המבט היוזואלי בניהול הסיכונים למי התהום. יישום הקווים המנחים של פרויקט פרו-אקוויפר- במסגרת הקורס הוכשרו עובדי רשויות ישראלים ופלסטינים, בדרכים השונות ליישום הפרוייקט ברשויות נוספות, משני עברי הקו הירוק.

אופן ביצוע

לשם קביעת התכנים של מערכי ההכשרה בוצע סקר צרכים מעמיק, שנועד לקבוע אילו נושאי לימוד מהווים את תוספת הידע החשובה ביותר לעובדי הרשויות. הקורסים נערכו במקביל בישראל וברשות הפלסטינית. הקורס הודן בפרוייקט נערך במשותף בירושלים. בנוסף, נערכו במהלך הקורסים שני סיורים משותפים למתקני טיהור שפכים שונים בישראל, במטרה להמחיש את חומר הלימוד ולקדם את המטרה של יצירת רשת עובדי מים, משני עברי הקו הירוק.

שלב 4:

לשם פרסום הפרוייקט הוגדרו ארבעה יעדים. הראשון- כנס מקצועי מצומצם הכולל חמישים אנשי מקצוע, ישראלים ופלסטינים, שדן באופן מעמיק בסכנות העומדות לפיתחה של אקוות ההר ובחן את יכולת פרו-אקוויפר להתייחס לסכנות אלו. השני- כנס עממי שבו נידון הפרוייקט בפני קהל רחב של אנשי רשויות, ישראלים ופלסטינים, בכדי ליצור חשיפה ועניין ברשויות נוספות. השלישי- פרסום של מסמך מקצועי בכתב עט, שמציג את הפרוייקט בקרב חוגי המקצוע. הרביעי- מסמך עממי אשר יופץ בקרב קהל גדול ככל שניתן ולמעשה מהווה את המסמך הזה.

כנס מקצועי

הכנס תוכנן כך שמשותפיו ידונו בבעיות העומדות לפיתחה של אקוות ההר, בקבוצות קטנות, במסגרת של הנחיית קבוצות. להבדיל מהרצאה, דרך זו נועדה לאפשר למשתתפים, ישראלים ופלסטינים, לקחת חלק פעיל יותר בשיחה.

כנס עממי

הכנס תוכנן עבור מספר רב של משתתפים ובוצע באום אל פאחם. במסגרתו הוצג הפרוייקט והושם דגש על פעילות העיריות של אום אל פאחם וטול כארם ביישום המלצות מסמך המדיניות.

מסמך מקצועי

המסמך המקצועי נועד לפרסום בכתב עת, בכדי להפיץ את הפעילות של פרו-אקוויפר בקרב אנשי מקצוע בעולם. המסמך עצמו הינו ניגזרת של המסמך המדעי שנוצר לאחר השלב הראשון של הפרוייקט.

מסמך עממי

תכליתו של המסמך להסביר את עקרונות פרו-אקוויפר לכמה שיותר רשויות, בישראל וברשות הפלסטינית, שיכולים למצוא עניין בביצוע עצמאי של הפרוייקט.



לפרו-אקוויפר יש תוצאות מספריות. כך ניתן למנות את מספר עובדי הרשויות שעברו הכשרה בקורסים השונים. ניתן למנות את המיפגעים הסביבתיים שמופו בטול כארם ובאום אל פאחם ולמספרים השונים חשיבות רבה. (מפורטים בדוחות הפרוייקט השונים). יחד עם זאת, בכדי להבין לעומק את התוצאות של פרו-אקוויפר, יש להעמיק את התובנה בדבר חשיבות שיתוף הפעולה הישראלי-פלסטיני, בשמירה על מקור המים שלנו באקוות ההר ותפקידה של הרשות המקומית בשיתוף זה.

פרו-אקוויפר מפרט דרכי התמודדות עם מפגעים סביבתיים באופן שיוכלו להיות מיושמים בכל רשות שתחפוץ בכך. (אם בישראל ואם ברשות הפלסטינית). בכך הוא פרויקט סביבתי לכל דבר, המשתמש בטכנולוגיות מתקדמות ומציע הכשרה נקודתית ועניינית לעובדי רשות. אולם הערך המוסף של הפרוייקט ואחת התוצאות המרשימות שלו, היא המיפגש הבילתי אמצעי סביב נושא משותף, ליצירת דרך פעולה משותפת.

פרו-אקוויפר היווה לאורך השנתיים של ביצועו, אפיק מתמיד למפגש יצירתי ישראלי פלסטיני. באופן הזה התנהלו פגישות סדירות בין אנשי מקצוע ישראלים ופלסטינים מרשויות שונות העוסקות במים, אנשי אקדמיה ואנשי שטח. התוצאה מגולמת במפות המפגעים שנבנו עבור טול כארם ואום אל פאחם, לאו דווקא במובן המספרי, אלא דווקא בהיותן תוצר של תהליך חשיבה משותף, שהצריך פעילות של עובדי רשויות מישראל והרשות הפלסטינית, תוך החלפה ושיתוף של מידע סביבתי. סיוריי שטח שבהם נכחו אנשי מקצוע פלסטינים וישראלים, הוליד שיתופי פעולה גם בנושאים שאינם קשורים ישירות בפרוייקט. דוגמה לכך היא דו"ח ניטור הנחלים בגדה המערבית, שבוצע על ידי רשות הטבע והגנים בישראל ובו מצויין בתודות, משתתף פלסטיני שלקח חלק בסיור וסייע לרשות הטבע והגנים במידע חיוני על מצב הנחלים בגדה המערבית.

בנוסף לתוצאות המספריות ושיתוף הפעולה הישראלי פלסטיני, פרו-אקוויפר, מעצם יישומו בטול כארם ואום אל פאחם, יצר שינוי תפישתי עמוק בקרב עובדי הרשויות הללו. השינוי מתייחס בעיקרו לתפישת התפקיד שמבצע עובד הרשות והחדרת ערכים סביבתיים לתוך מערך הפעילות היום יומי. ההכרה שתקלה במערכת הביוב איננה מסתיימת בתיקון הפיזי של הקו, אלא רק כאשר עודפיי הביוב נישאבים חזרה אל המערכת ולא מושארים להיספג אל הקרקע, היא משמעותית. מנהלים ברשות, באמצעות השימוש במערכת ה-GIS יכולים עתה, מתוקף שיקולים סביבתיים, לתכנן ביקורות באזורים הידועים כרגישים הידרולוגית ולהצדיק את הדרישה לציוד בעל תקן מחמיר. שיתוף הפעולה הפנים רשותי יכול להתקיים על בסיס מידע משותף, ויזואלי וסביבתי, הקיים מעכשיו ברשת הפנימית של העיריות.

פרו אקוויפר מיצר עבור הרשות המקומית דרך לקידום נושאים סביבתיים הנוגעים לשטח השיפוט שלה. מערכת ה-GIS שהוצגה לרשויות של טול כארם ואום אל פאחם, כמו גם קורס ההכשרה בתוכנות הרלוונטיות, מהווה בסיס ליצירה של עוד שכבות מידע, שבהן יכולה הרשות לעשות שימוש לרווחת התושבים. כך לדוגמה יכולה הרשות להצליב את המידע הסביבתי החיוני שנאסף, עם המידע על עסק חדש המבקש אישור ושיש בפעילותו השלכות סביבתיות ולקבל החלטה שהשיקול הסביבתי גלום בתוכה. האפשרויות הנפתחות לעתיד סביבתי יותר בתוך שטחי הרשות המקומית הן מרובות.

אולם, הדרך הטובה ביותר למדוד את תוצאותיו של פרויקט פרו אקוויפר הן לאורך זמן. שינויים ובמיוחד שינויים בתפישת, הם תהליך מתמשך. פרו אקוויפר, באמצעות מערכת המיפוי שבו, מקנה לרשויות את יכולת המדידה אחר שינוי זה, לאורך זמן ובצורה ויזואלית, תוך שימוש במדדים סביבתיים.